

REC'D 19 DEC 2003

WIPO

PCT

PCT/JP 03/15111

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

26.11.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年10月14日

出願番号
Application Number: 特願 2003-353695
[ST. 10/C]: [JP 2003-353695]

出願人
Applicant(s): カシオ計算機株式会社

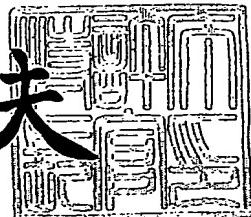
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

2003年11月 6日

今井康夫



出証番号 出証特 2003-309181

【書類名】 特許願
【整理番号】 A000305436
【提出日】 平成15年10月14日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/76
【発明者】
【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会社羽村技術センター内
【氏名】 飯島 純
【特許出願人】
【識別番号】 000001443
【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社
【代理人】
【識別番号】 100058479
【弁理士】
【氏名又は名称】 鈴江 武彦
【電話番号】 03-3502-3181
【選任した代理人】
【識別番号】 100091351
【弁理士】
【氏名又は名称】 河野 哲
【選任した代理人】
【識別番号】 100088683
【弁理士】
【氏名又は名称】 中村 誠
【選任した代理人】
【識別番号】 100084618
【弁理士】
【氏名又は名称】 村松 貞男
【選任した代理人】
【識別番号】 100092196
【弁理士】
【氏名又は名称】 橋本 良郎
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 特願2002-378583
【出願日】 平成14年12月26日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 011567
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9005919

【書類名】特許請求の範囲**【請求項1】**

動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置において、
撮影により得た動画像データを記録する記録手段と、
この記録手段に記録されている動画像データ中の任意の時間位置を指定する指定手段と
この指定手段による時間位置の指定に基づいて画像の撮影に移行する撮影制御手段と、
この撮影制御手段での撮影により得た画像データを上記指定された時間位置に基づき動
画像データに組込んで記憶させる組込手段と
を具備したことを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

上記指定手段は、動画像データ中の複数の任意の時間位置を指定することを特徴とする
請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】

上記指定手段は、動画像データ中の複数の任意の時間位置と撮影順序とを指定し、
上記撮影制御手段は、この指定手段により指定された撮影順序に従って複数の画像の撮
影に移行する
ことを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項4】

上記撮影制御手段は、上記指定手段による時間位置の指定に基づき、動画像中の指定さ
れた時間位置直前の所定時間分の動画像を再生させた後に画像の撮影に移行することを特
徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項5】

動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置の画像編集方法であって、
撮影により得た動画像データを記録する記録媒体に記録されている動画像データ中の任
意の時間位置を指定する指定工程と、
この指定工程で指定した時間位置に基づいて画像の撮影に移行する撮影制御工程と、
この撮影制御工程での撮影により得た画像データを上記指定された時間位置に基づき動
画像データに組込んで記憶させる組込工程と
を有したことを特徴とする画像編集方法。

【請求項6】

動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置の画像編集方法であって、
撮影により得た動画像データを記録する記録媒体に記録されている動画像データ中の任
意の時間位置を指定する指定工程と、
この指定工程で指定した時間位置に基づいて静止画像の撮影に移行する撮影制御工程と
この撮影制御工程での撮影により得た静止画像データを上記指定された時間位置に基づ
き、所定時間の静止画として動画像データに組込んで記憶させる組込工程と
を有したことを特徴とする画像編集方法。

【請求項7】

動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置に内蔵されるコンピュータに実行させるプログ
ラムであって、
撮影により得た動画像データを記録する記録媒体に記録されている動画像データ中の任
意の時間位置を指定する指定ステップと、
この指定ステップで指定した時間位置に基づいて画像の撮影に移行する撮影制御ステッ
プと、
この撮影制御ステップでの撮影により得た画像データを上記指定された時間位置に基づ
き動画像データに組込んで記憶させる組込みステップと
をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】撮像装置、画像編集方法及びプログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、動画の記録及び再生が可能な撮像装置、画像編集方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近時、半導体メモリに撮影で得た画像データを記録することが可能なデジタルスチルカメラ（以下「デジタルカメラ」と略称する）が、銀塩フィルムに画像を記録する旧来のカメラを越えて広く一般に普及している。

【0003】

この種のデジタルカメラでは、記録媒体の容量の点でカメラ一体型のビデオテープレコーダなどの長時間記録はできないものの、静止画像のみならず連写画像や動画像などの時間的に連続した画像も撮影できる機種がほとんどである。

【0004】

しかるに、この種のデジタルカメラで動画像を撮影した場合、記録媒体であるメモリカード等に記録されている個々の動画像データは独立したものなので、デジタルカメラを用いて例えば2つの動画像を組合させて1つの動画像に纏める、などといった作業を行なうことは困難であり、パーソナルコンピュータの編集用ソフトウェアを使用するしかなかつた。

【0005】

そのような環境下で、デジタルカメラ単体で動画像の一部消去や分割、連結等の簡易な編集作業が可能なものが提案されている。（例えば、特許文献1参照。）

【特許文献1】特開平11-275512号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述した通り特許文献1のデジタルカメラでは、動画像中の編集点を指定し、その指定した編集点を基準として動画像の一部を消去、分割、連結する編集作業が可能なものが示されている。

【0007】

このデジタルカメラで、共にすでに記録されている、ある動画像Aの途中に別の動画像Bを組込む場合の作業について考えると、

(1) 動画像A中の編集点を指定する

(2) 編集モード「はさみ」で動画像AをA1とA2に分割する

(3) 編集モード「のり」で動画像A1と動画像Bを連結する

(4) 編集モード「のり」で動画像「A1+B」と動画像A2を連結する

という工程が必要になる。

【0008】

加えて、上記分割、連結等の各編集作業後は、即座にそれら編集を終えた動画像を記録媒体であるフラッシュメモリに上書き保存するものとなっている。したがって、編集を終えた動画像「A1+B+A2」を再生モードを選択して確認し、その内容がユーザの意図した通りのものではなかった場合、今度はその連結された動画像「A1+B+A2」を2つの編集点を指定して3つの動画像に分割することから作業をやり直さなくてはならない。

【0009】

このように、基本的な編集作業を組合させて複数の動画像に対する指示を行なうようになるため、全体を通してはどうしても操作が煩雑で、且つやり直しにも同等の手間がかってしまうという不具合があった。

【0010】

本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、特に、ある動画像の途中に他の動画像を組込んで1つの動画像とする編集操作を装置単体で簡略化して実施可能な撮像装置、画像編集方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0011】**

請求項1記載の発明は、動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置において、撮影により得た動画像データを記録する記録手段と、この記録手段に記録されている動画像データ中の任意の時間位置を指定する指定手段と、この指定手段による時間位置の指定に基づいて画像の撮影に移行する撮影制御手段と、この撮影制御手段での撮影により得た画像データを上記指定された時間位置に基づき動画像データに組込んで記憶させる組込手段とを具備したことを特徴とする。

【0012】

請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記指定手段は、動画像データ中の複数の任意の時間位置を指定することを特徴とする。

【0013】

請求項3記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記指定手段は、動画像データ中の複数の任意の時間位置と撮影順序とを指定し、上記撮影制御手段は、この指定手段により指定された撮影順序に従って複数の画像の撮影に移行することを特徴とする。

【0014】

請求項4記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記撮影制御手段は、上記指定手段による時間位置の指定に基づき、動画像中の指定された時間位置直前の所定時間分の動画像を再生させた後に画像の撮影に移行することを特徴とする。

【0015】

請求項5記載の発明は、動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置の画像編集方法であって、撮影により得た動画像データを記録する記録媒体に記録されている動画像データ中の任意の時間位置を指定する指定工程と、この指定工程で指定した時間位置に基づいて画像の撮影に移行する撮影制御工程と、この撮影制御工程での撮影により得た画像データを上記指定された時間位置に基づき動画像データに組込んで記憶させる組込工程とを有したこととする。

【0016】

請求項6記載の発明は、動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置の画像編集方法であって、撮影により得た動画像データを記録する記録媒体に記録されている動画像データ中の任意の時間位置を指定する指定工程と、この指定工程で指定した時間位置に基づいて静止画像の撮影に移行する撮影制御工程と、この撮影制御工程での撮影により得た静止画像データを上記指定された時間位置に基づき、所定時間の静止画として動画像データに組込んで記憶させる組込工程とを有したこととする。

【0017】

請求項7記載の発明は、動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置に内蔵されるコンピュータに実行させるプログラムであって、撮影により得た動画像データを記録する記録媒体に記録されている動画像データ中の任意の時間位置を指定する指定ステップと、この指定ステップで指定した時間位置に基づいて画像の撮影に移行する撮影制御ステップと、この撮影制御ステップでの撮影により得た画像データを上記指定された時間位置に基づき動画像データに組込んで記憶させる組込みステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【発明の効果】**【0018】**

請求項1記載の発明によれば、動画像データ中の任意の時間位置の指定後、画像を撮影して動画像に組込んで記憶させるまでの一連の編集作業をモード変更等の操作なしに実施可能としたため、作業を大幅に簡易化できる。

【0019】

請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、例えばフラッシュバック的な映像効果を容易に設定して実施できるため、表現の幅を広めることができる。

【0020】

請求項3記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、途中に組込む複数の画像個々の撮影順序も指定できるものとしたため、より撮影と編集とに要する手間を簡略化し、容易に表現力の高い動画像を作成することができる。

【0021】

請求項4記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、組込む画像の直前のシーンを再生により視認させるため、意図を充分に認識してから組込む画像の撮影に移行でき、撮影の失敗を減らすことができる。

【0022】

請求項5記載の発明によれば、動画像データ中の任意の時間位置の指定後、画像を撮影して動画像に組込んで記憶させるまでの一連の編集作業をモード変更等の操作なしに実施可能としたため、作業を大幅に簡易化できる。

【0023】

請求項6記載の発明によれば、動画像データ中の任意の時間位置の指定後、静止画像を撮影して動画像に所定時間の静止画像として組んで記憶させるまでの一連の編集作業をモード変更等の操作なしに実施可能としたため、作業を大幅に簡易化できる。

【0024】

請求項7記載の発明によれば、動画像データ中の任意の時間位置の指定後、画像を撮影して動画像に組込んで再生表示させるまでの一連の編集作業をモード変更等の操作なしに実施可能としたため、作業を大幅に簡易化できる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0025】****(第1の実施形態)**

以下本発明をデジタルカメラに適用した場合の第1の実施形態について図面を参照して説明する。

【0026】

図1は、その外観構成を示すもので、図1(A)が主に前面の、図1(B)が主に背面の構成を示す斜視図である。

【0027】

このデジタルカメラ1は、略矩形の薄板状ボディの前面に、撮影レンズ2、セルフタイマーランプ3、光学ファインダ窓4、マイクロホン部5、ストロボ発光部6、及びラバーグリップ7を配設し、上面の(ユーザにとって)右端側には電源キー8及びシャッタキー9を配する。

【0028】

ラバーグリップ7は、ユーザが撮影時にデジタルカメラ1を右手で筐体右側面側から把持した場合に右手中指、薬指、及び小指が確実に該筐体を把持できるように配設されたゴム製の帯状突起である。

【0029】

また、電源キー8は、電源のオン／オフ毎に操作するキーであり、シャッタキー9は、撮影モード時に撮影を指示する一方で、メニュー選択等では設定／実行を指示する実行キーとしても機能するものとする。

【0030】

また、デジタルカメラ1の背面には、モードスイッチ(SW)10、スピーカ部11、メニューキー12、十字キー13、光学ファインダ14、ストロボチャージランプ15、及び表示部16を配する。

【0031】

モードスイッチ10は、例えばスライドキースイッチにより構成され、基本モードである記録モード「R」と再生モード「P」とを切換える。

【0032】

メニューキー12は、各種メニュー項目等を選択させる際に操作する。

【0033】

十字キー13は、上下左右各方向へのカーソル移動用のキーが一体に形成されたものである。

【0034】

表示部16は、バックライト付きのカラー液晶パネルで構成されるもので、記録モード時には電子ファインダとしてスルー画像のモニタ表示を行なう一方で、再生モード時には選択した画像を再生表示する。

【0035】

なお、図示はしないがデジタルカメラ1の底面には、記録媒体として用いられるメモリカードを着脱するためのメモリカードスロットや、外部のパソコン用コンピュータ等と接続するためのシリアルインターフェースコネクタとして、例えばUSB (Universal Serial Bus) コネクタ等が設けられるものとする。

【0036】

次いで図2により上記デジタルカメラ1の電子回路構成を説明する。

画像撮影モードでのモニタリング状態においては、モータ(M)21の駆動により合焦位置や絞り位置が移動される、上記撮影レンズ2を含むレンズ光学系22の撮影光軸後方に配置された撮像素子であるCCD23が、タイミング発生器(TG)24、垂直ドライバ25によって走査駆動され、一定周期毎に結像した光像に対応する光電変換出力を1画面分出力する。

【0037】

この光電変換出力は、アナログ値の信号の状態でRGBの各原色成分毎に適宜ゲイン調整された後に、サンプルホールド回路(S/H)26でサンプルホールドされ、A/D変換器27でデジタルデータに変換され、カラープロセス回路28で画素補間処理及びγ補正処理を含むカラープロセス処理が行なわれて、デジタル値の輝度信号Y及び色差信号Cb, Crが生成され、DMA(Direct Memory Access)コントローラ29に出力される。

【0038】

DMAコントローラ29は、カラープロセス回路28の出力する輝度信号Y及び色差信号Cb, Crを、同じくカラープロセス回路28からの複合同期信号、メモリ書き込みインプル信号、及びクロック信号を用いて一度DMAコントローラ29内部のバッファに書き込み、DRAMインターフェース(I/F)30を介してバッファメモリとして使用されるDRAM31にDMA転送を行なう。

【0039】

制御部32は、CPUと、動作プログラムを固定的に記憶したROM、及びワークメモリとして使用されるRAM等により構成され、このデジタルカメラ1全体の制御動作を司るもので、上記輝度及び色差信号のDRAM31へのDMA転送終了後に、この輝度及び色差信号をDRAMインターフェース30を介してDRAM31より読み出し、VRAMコントローラ33を介してVRAM34に書き込む。

【0040】

デジタルビデオエンコーダ35は、上記輝度及び色差信号をVRAMコントローラ33を介してVRAM34より定期的に読み出し、これらのデータを元にビデオ信号を発生して上記表示部16に出力する。

【0041】

この表示部14は、上述した如く画像撮影モード時にはモニタ表示部(電子ファインダ)として機能するもので、デジタルビデオエンコーダ35からのビデオ信号に基づいた表示を行なうことで、その時点ではVRAMコントローラ33から取込んでいる画像情報に基づ

づく画像をリアルタイムに表示することとなる。

【0042】

このように表示部14にその時点での画像がモニタ画像としてリアルタイムに表示されている状態で、静止画撮影を行ないたいタイミングでキー入力部36を構成する上記シャッタキー9を操作すると、トリガ信号を発生する。

【0043】

制御部32は、このトリガ信号に応じてその時点でCCD23から取込んでいる1画面分の輝度及び色差信号のDRAM31へのDMA転送の終了後、直ちにCCD23からのDRAM31への経路を停止し、記録保存の状態に遷移する。

【0044】

この記録保存の状態では、制御部32がDRAM31に書込まれている1フレーム分の輝度及び色差信号をDRAMインターフェース30を介してY, C_b, C_rの各コンポーネント毎に縦8画素×横8画素の基本ブロックと呼称される単位で読出してJPEG (Joint Photographic coding Experts Group) 回路37に書込み、このJPEG回路37でADCT (Adaptive Discrete Cosine Transform: 適応離散コサイン変換)、エントロピ符号化方式であるハフマン符号化等の処理によりデータ圧縮する。

【0045】

そして、得た符号データを1画像のデータファイルとして該JPEG回路37から読出し、このデジタルカメラ1の記録媒体として着脱自在に装着されるメモリカード内に封入された、不揮発性メモリであるフラッシュメモリ38に書込む。

【0046】

さらに、このフラッシュメモリ38は、着脱可能なメモリカードとは別に、デジタルカメラ1に内蔵されているものとしてもよく、さらにはメモリカードと内蔵のメモリの双方を併用するものとしてもよい。

【0047】

そして、1フレーム分の輝度及び色差信号の圧縮処理及びフラッシュメモリ38への全圧縮データの書込み終了に伴なって、制御部32はCCD23からDRAM31への経路を再び起動する。

【0048】

また、制御部32にはさらに、音声処理部39及びUSBインターフェース(I/F)40が接続される。

【0049】

音声処理部39は、PCM音源等の音源回路を備え、音声の録音時には上記マイクロホン部(MIC)5より入力された音声信号をデジタル化し、所定のデータファイル形式、例えばMP3 (MPEG-1 audio layer 3) にしたがってデータ圧縮して音声データファイルを作成して制御部32へ送出する一方、音声の再生時には送られてきた音声データファイルの圧縮を解いてアナログ化し、上記スピーカ部(SP)11を駆動して、拡声放音させる。

【0050】

USBインターフェース40は、USBコネクタ41を介して有線接続される外部機器、例えばパソコンコンピュータとの間で画像データその他の送受を行なう場合の通信制御を行なう。

【0051】

なお、上記キー入力部36は、上述したシャッタキー9の他に、上記電源キー8、モードスイッチ10、メニューキー12、十字キー13等から構成され、それらのキー操作に伴なう信号は直接制御部32へ送出される。

【0052】

しかるに、静止画像ではなく動画像の撮影時においては、キー入力部36のシャッタキー9が操作され続けている間、上述した静止画像データをJPEG回路37でデータ圧縮

した静止画データファイルのフラッシュメモリ38への記録を時間的に連続して実行し、該シャッタキー9の操作が終わるか、または所定の制限時間、例えば30秒が経過した時点でそれら一連の静止画データファイルを一括してモーションJPEGのデータファイルとして設定し直す。

【0053】

また、再生モード時には、制御部32がフラッシュメモリ38に記録されている画像データを選択的に読み出し、JPEG回路37で撮影モード時にデータ圧縮した手順と全く逆の手順で圧縮されている画像データを伸長し、伸長した画像データをDRAMインターフェース30を介してDRAM31に保持させた上で、このDRAM31の保持内容をVRAMコントローラ33を介してVRAM34に記憶させ、このVRAM34より定期的に画像データを読み出してビデオ信号を発生し、表示部16で再生出力させる。

【0054】

選択した画像データが静止画像ではなく動画像であった場合、選択した動画像ファイルを構成する個々の静止画像データの再生を時間的に連続して実行し、すべての静止画像データの再生を終了した時点で、次に再生の指示がなされるまで先頭に位置する静止画像データのみを用いて再生表示する。

【0055】

次に上記実施の形態の動作について説明する。

図3は、モードスイッチ10により再生モードを選択している状態で、フラッシュメモリ38に記録されている動画像データを選択して他の動画像データを組込んで更新記録するまでの、主として制御部32による一連の処理内容を示すものである。

【0056】

その当初には、まず表示させたい動画像データを選択した上で（ステップA01）、例えば直接のシャッタキー9操作による、再生開始を指示するキー操作がなされるか否か（ステップA02）、あるいはメニューキー12と十字キー13の操作に続けてのシャッタキー9の操作により、選択している動画像の途中に他の動画像を組込む動画挿入モードの指定がなされるか否か（ステップA03）、を繰返し判断することで、これらのキー操作を待機する。

【0057】

しかし、動画挿入モードの指定に係るキー操作がなされた場合は、ステップA03でこれを判断し、動画挿入モードの設定を行なってから（ステップA04）、再び上記ステップA01からの処理に戻る。

【0058】

ステップA02で再生を開始するキー操作がなされたと判断すると、まずその時点で上記動画挿入モードの設定がなされているか否かを判断する（ステップA05）。

【0059】

ここで、動画挿入モードが設定されていなかった場合には、以後、通常の動画再生の処理を行なうものとし、ここではその説明を省略する。

【0060】

また、上記ステップA05で動画挿入モードが設定されていると判断すると、上記ステップA01で選択した動画像データの再生を開始すると共に（ステップA06）、例えばシャッタキー9の操作によりその再生表示している動画像途中の挿入時点を指示する挿入マークの付与がなされたか否か（ステップA07）、はじめに選択した動画像の再生が終了したか否か（ステップA08）、を繰返し判断することで、これらの状態となるのを待機する。

【0061】

図10は、上記ステップA06及びステップA07の表示部16における表示例を示すもので、上記ステップA01で選択した動画像データの再生表示中に、挿入時点を指示する挿入マークMの付与がなされた状態である。下の方に表示されているバーは現在再生表示中の動画像データの全体をBARで表し、BAR1で全体のうち今までに再生した割

合を示している。

【0062】

ステップA08で動画像の再生が終了したと判断した場合、挿入マークの付与がなされず、結果としてはじめに選択した動画像中に編集（挿入）するべき時間位置がなかったものとして、以上でこの一連の処理を終了する。

【0063】

また、上記ステップA07で挿入マークの付与がなされたと判断した場合、直ちに基本モードとしての再生モードから記録モードに移行し（ステップA09）、挿入する新たな動画像の記録を開始指示するキー操作、具体的にはシャッタキー9の操作を待機する（ステップA10）。

【0064】

この場合、併せて表示部16にて例えば
 「挿入する動画像の撮影に移行します
 シャッタを押して撮影を行って下さい」
 のような文字列でガイドメッセージを表示するものとしてもよい。

【0065】

図11は、上記ステップA09で記録モードに移行し、上記ガイドメッセージをスルー画像に重ねて表示部16に表示した例を示している。

【0066】

シャッタキー9の操作により動画像の記録開始が指示されると、ステップA10でこれを判断して、以後挿入する動画像の記録を実行しながら（ステップA11）、シャッタキー9の操作が解除されるか、あるいは予め設定された動画像の連続記録の制限時間、例えば30秒となることにより動画像の記録を終了するか否かを判断する（ステップA12）、という処理を繰返し実行して、動画像の記録を続行する。

【0067】

このとき、得られる動画像データは順次フラッシュメモリ38に新たな動画像データとして記録していく。

【0068】

そして、ステップA12で動画像の記録を終了すると判断すると、以上で挿入するべき動画像データの取得を終えたものとして、再び記録モードを再生モードに切換設定した上で（ステップA13）、はじめに上記ステップA01で選択した動画像データの途中に上記記録によって得た新たな動画像データを組込んだ動画像データを表示部16にて最初から最後まで一通り再生表示する（ステップA14）。

【0069】

その再生を終えた後、再生した内容で新規に動画像データのファイルを記録保存するか否かを判断する（ステップA15）。

【0070】

これは、表示部16で例えば

「いま再生した内容で記録し直しますか？

　　はい　　いいえ」

のような文字列のガイドメッセージを表示し、併せて上記「はい」の文字列部分をカーソルにより反転表示した状態で、直接シャッタキー9が操作されるか、あるいは十字キー13の右方向キーの操作でカーソルによる反転表示が上記「いいえ」の文字列部分に移動された後にシャッタキー9が操作されるかにより判断する。

【0071】

しかして、上記ステップA15で新規に記録保存すると判断した場合には、フラッシュメモリ38に記録されている2つの動画像データを用いて上記再生を行なった順序となるように編集作業を実施し、1つの動画像データとして新規に記録し直して（ステップA16）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0072】

また、上記ステップA15で新規に記録保存しないと判断した場合には、挿入するものとして後から撮影により得た動画像データをフラッシュメモリ38から消去して削除し（ステップA17）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0073】

図4は、上述した一連の処理に基づいて編集される動画像データを例示するものである。始めに、図4（1）に示すような動画像Aを上記ステップA01で選択したものとする。

【0074】

動画挿入モードを設定した状態でこの動画像Aを再生し、図4（2）に示す再生時点で挿入マークIMを付与したものとする。挿入マークIMを挟んで、この動画像A中のですでに再生を終えた前半部をA1とし、まだ再生していない後半部をA2とする。

【0075】

自動的に記録モードに移行し、上記ステップA10～A12の処理により挿入すべきものとして図4（3）に示すような動画像Bを新たに記録すると、ステップA13で再び自動的に再生モードに移行し、続くステップA14で図4（4）に示すような、上記動画像A中の挿入マークIM付与位置に動画像Bを組込んだ一連の動画像「A1+B+A2」を表示部16で再生表示する。

【0076】

こうして再生した、動画像Bを任意の時間位置に組込んだ動画像Aについて、新規の動画像として記録保存する旨のキー操作がなされると、ステップA16において上述した新規の動画像A'が図4（5）に示すように記録媒体であるフラッシュメモリ38に更新記録されることとなり、併せて整理のために同時に古い動画像A及び動画像Bの各データファイルはフラッシュメモリ38から消去される。

【0077】

このように、先に選択した動画像（A）中の任意の時間位置の指定を行なった後、挿入すべき新たな動画像（B）を撮影し、これを先の動画像（A）に組込んで動画像（A1+B+A2）として再生表示させるまでの一連の編集作業を、基本モード等の変更操作を一切必要とせずに、最小限のキー操作で実施可能としたので、このデジタルカメラ1のユーザが編集に要する作業を大幅に簡易化できる。

【0078】

加えて、後に挿入するものとして撮影して得た動画像（B）を組込んだ動画像の内容（A1+B+A2）を再生により一旦確認した上で記録媒体であるフラッシュメモリ38に記録するものとしたので、編集した内容がユーザの意図通りのものではなかった場合には記録を行なわず、併せて後から撮影した動画像（B）のフラッシュメモリ38からの削除も自動的に行なうため、再度同様の編集作業に復帰するまでの工程を大幅に短縮することができる。

【0079】

（第2の実施形態）

以下本発明をデジタルカメラに適用した場合の第2の実施形態について図面を参照して説明する。

【0080】

なお、その外観構成については上記図1に示したものと、また電子回路構成については上記図2に示したものと、それぞれ基本的には同様であるものとして、同一部分は同一符号を用い、その図示及び説明は省略する。

【0081】

次に上記実施の形態の動作について説明する。

図5は、モードスイッチ10により再生モードを選択している状態で、フラッシュメモリ38に記録されている動画像データを選択して他の動画像データを組込んで更新記録するまでの、主として制御部32による一連の処理内容を示すものである。

【0082】

その当初には、まず表示させたい動画像データを選択した上で（ステップB01）、例えば直接のシャッタキー9操作による、再生開始を指示するキー操作がなされるか否か（ステップB02）、あるいはメニューキー12と十字キー13の操作に続けてのシャッタキー9の操作により、選択している動画像の途中に他の動画像を組込む動画挿入モードの指定がなされるか否か（ステップB03）、を繰返し判断することで、これらのキー操作を待機する。

【0083】

しかし、動画挿入モードの指定に係るキー操作がなされた場合は、ステップB03でこれを判断し、動画挿入モードの設定を行なってから（ステップB04）、再び上記ステップB01からの処理に戻る。

【0084】

ステップB02で再生を開始するキー操作がなされたと判断すると、まずその時点で上記動画挿入モードの設定がなされているか否かを判断する（ステップB05）。

【0085】

ここで、動画挿入モードが設定されていなかった場合には、以後、通常の動画再生の処理を行なうものとし、ここではその説明を省略する。

【0086】

また、上記ステップB05で動画挿入モードが設定されていると判断すると、上記ステップB01で選択した動画像データの再生を開始すると共に（ステップB06）、この選択した動画像の再生が終了したか否か（ステップB07）、例えばシャッタキー9の操作によりその再生表示している動画像途中の挿入時点を指示する挿入マークの付与がなされたか否か（ステップB08）、例えば十字キー13の右方向キーの操作により挿入マークの付与を終了するか否か（ステップB09）、を繰返し判断することで、これらの状態となるのを待機する。

【0087】

ステップB08で挿入マークの付与がなされたと判断した場合、その時間位置に対応して挿入マークを付与するものとして制御部32内部で記憶設定し（ステップB10）、次いで上記ステップB09からの処理に戻る。

【0088】

しかし、上記ステップB07で選択した動画像の再生が終了したと判断した場合、あるいは上記ステップB09で挿入マークの付与を終了すると判断した場合には、次いで制御部32内部に記憶設定されている挿入マークの付与設定があるか否かにより、選択した動画像に挿入するべき動画像があるか否かを判断する（ステップB11）。

【0089】

挿入するべき動画像があると判断すると、直ちに基本モードとしての再生モードから記録モードに移行し（ステップB12）、挿入する新たな動画像の記録を開始指示するキー操作、具体的にはシャッタキー9の操作を待機する（ステップB13）。

【0090】

この場合、併せて表示部16にて例えば

「挿入する動画像の撮影に移行します

シャッタを押して撮影を行って下さい」

のような文字列でガイドメッセージを表示するものとしてもよい。

【0091】

シャッタキー9の操作により動画像の記録開始が指示されると、ステップB13でこれを判断して、以後挿入する動画像の記録を実行しながら（ステップB14）、シャッタキー9の操作が解除されるか、あるいは予め設定された動画像の連続記録の制限時間、例えば30秒となることにより動画像の記録を終了するか否かを判断する（ステップB15）、という処理を繰返し実行して、動画像の記録を続行する。

【0092】

このとき、得られる動画像データは順次フラッシュメモリ38に新たな動画像データと

して記録していく。

【0093】

そして、ステップB15で動画像の記録を終了すると判断すると、制御部32内部に記憶されている挿入マークの付与設定に、記録済みであることを示すフラグ情報を付すなどしてチェックした上で（ステップB16）、上記ステップB11に戻り、まだ他にも挿入するべき動画像があるか否か判断する。

【0094】

上記ステップB10における挿入マークの付与設定を複数実行し、はじめに選択した動画像中の複数箇所にそれぞれ動画像を挿入するものとした場合、その数に応じて上記ステップB11～B16の処理を繰返し実行し、挿入するべき動画像を順次記録していく。

【0095】

そして、挿入するべきすべての動画像の撮影と記録とが終了した時点で、上記ステップB11にて他に挿入するべき動画像はもうないと判断し、再び記録モードを再生モードに切換設定した上で（ステップB17）、はじめに上記ステップB01で選択した動画像データの途中に上記記録によって得た新たな動画像データを複数組込んだ動画像データを表示部16にて最初から最後まで一通り再生表示する（ステップB18）。

【0096】

その後を終えた後、再生した内容で新規に動画像データのファイルを記録保存するか否かを判断する（ステップB19）。

【0097】

これは、表示部16で例えば

「いま再生した内容で記録し直しますか？

はい　いいえ」

のような文字列のガイドメッセージを表示し、併せて上記「はい」の文字列部分をカーソルにより反転表示した状態で、直接シャッタキー9が操作されるか、あるいは十字キー13の右方向キーの操作でカーソルによる反転表示が上記「いいえ」の文字列部分に移動された後にシャッタキー9が操作されるかにより判断する。

【0098】

しかし、上記ステップB19で新規に記録保存すると判断した場合には、フラッシュメモリ38に記録されている各動画像データを用いて上記再生を行なった順序となるよう編集作業を実施し、1つの動画像データとして新規に記録し直して（ステップB20）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0099】

また、上記ステップB19で新規に記録保存しないと判断した場合には、挿入するものとして後から撮影により得た各動画像データをフラッシュメモリ38から一括消去して削除し（ステップB21）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0100】

図6は、上述した一連の処理に基づいて編集される動画像データを例示するものである。始めに、図6(1)に示すような動画像Aを上記ステップB01で選択したものとする。

【0101】

動画挿入モードを設定した状態でこの動画像Aを再生し、図6(2)に示す各再生時点で計3箇所に挿入マークIM1～IM3を付与したものとする。こうして付与された各挿入マークIM1～IM3を挟んで、この動画像Aを構成する部分A1～A4に分割して考える。

【0102】

自動的に記録モードに移行し、上記ステップB13～B16の処理により挿入すべきものとして図6(3)～図6(5)に示すような各動画像B～Dを新たに順次記録すると、挿入に必要な動画像の記録を終えたものとステップB11で判断した後にステップB17で再び自動的に再生モードに移行する。

【0103】

そして、続くステップB18で図6(6)に示すような、上記動画像A中の各挿入マークIM1～IM3の付与位置にそれぞれ動画像B, C, Dを組込んだ一連の動画像「A1+B+A2+C+A3+D+A4」を表示部16で再生表示する。

【0104】

こうして再生した、複数の動画像B～Dをそれぞれ任意の時間位置に組込んだ動画像Aについて、新規の動画像として記録保存する旨のキー操作がなされると、ステップB20において上述した新規の動画像A'が図6(7)に示すように記録媒体であるフラッシュメモリ38に更新記録されることとなり、併せて整理のために同時に古い動画像A及び挿入するべく撮影により得た動画像B～Dの各データファイルはフラッシュメモリ38から消去される。

【0105】

このように、先に選択した動画像(A)中の任意の時間位置の指定を複数行なった後、挿入するべき新たな動画像(B～D)を順次撮影し、これを先の動画像(A)に組込んで動画像(A1+B+A2+C+A3+D+A4)として再生表示させるまでの一連の編集作業を、基本モード等の変更操作を一切必要とせずに、最小限のキー操作で実施可能としたので、このデジタルカメラ1のユーザが編集に要する作業を大幅に簡易化できる。

【0106】

加えて、複数の動画像を先に選択した動画像に挿入することにより、例えばフラッシュバック的な映像効果を容易に設定して実施できるため、表現の幅を大きく広めることができる。

【0107】

(第3の実施形態)

以下本発明をデジタルカメラに適用した場合の第3の実施形態について図面を参照して説明する。

【0108】

なお、その外観構成については上記図1に示したものと、また電子回路構成については上記図2に示したものと、それぞれ基本的には同様であるものとして、同一部分は同一符号を用い、その図示及び説明は省略する。

【0109】

次に上記実施の形態の動作について説明する。

図7は、モードスイッチ10により再生モードを選択している状態で、フラッシュメモリ38に記録されている動画像データを選択して他の動画像データを組込んで更新記録するまでの、主として制御部32による一連の処理内容を示すものである。

【0110】

その当初には、まず表示させたい動画像データを選択した上で(ステップC01)、例えば直接のシャッタキー9操作による、再生開始を指示するキー操作がなされるか否か(ステップC02)、あるいはメニューキー12と十字キー13の操作に続けてのシャッタキー9の操作により、選択している動画像の途中に他の動画像を組込む動画挿入モードの指定がなされるか否か(ステップC03)、を繰返し判断することで、これらのキー操作を待機する。

【0111】

しかして、動画挿入モードの指定に係るキー操作がなされた場合は、ステップC03でこれを判断し、動画挿入モードの設定を行なってから(ステップC04)、再び上記ステップC01からの処理に戻る。

【0112】

ステップC02で再生を開始するキー操作がなされたと判断すると、まずその時点で上記動画挿入モードの設定がなされているか否かを判断する(ステップC05)。

【0113】

ここで、動画挿入モードが設定されていなかった場合には、以後、通常の動画再生の処

理を行なうものとし、ここではその説明を省略する。

【0114】

また、上記ステップC05で動画挿入モードが設定されていると判断すると、上記ステップC01で選択した動画像データの再生を開始すると共に（ステップC06）、この選択した動画像の再生が終了したか否か（ステップC07）、例えばシャッタキー9の操作によりその再生表示している動画像途中の挿入時点を指示する挿入マークの付与がなされたか否か（ステップC08）、例えば十字キー13の右方向キーの操作により挿入マークの付与を終了するか否か（ステップC09）、を繰返し判断することで、これらの状態となるのを待機する。

【0115】

ステップC08で挿入マークの付与がなされたと判断した場合、その時間位置に対応して挿入マークを付与するものとして制御部32内部で記憶設定し（ステップC10）、併せてその撮影順序を同じく制御部32に記憶設定して（ステップC11）、次いで上記ステップC09からの処理に戻る。

【0116】

しかし、上記ステップC07で選択した動画像の再生が終了したと判断した場合、あるいは上記ステップC09で挿入マークの付与を終了すると判断した場合には、次いで制御部32内部に記憶設定されている挿入マークの付与設定があるか否かにより、選択した動画像に挿入するべき動画像があるか否かを判断する（ステップC12）。

【0117】

挿入するべき動画像があると判断すると、直ちに基本モードとしての再生モードから記録モードに移行し（ステップC13）、その挿入するべき動画像の中で撮影順位が先頭となっているものを指定した上で（ステップC14）、挿入する新たな動画像の記録を開始指示するキー操作、具体的にはシャッタキー9の操作を待機する（ステップC15）。

【0118】

この場合、併せて表示部16にて例えば

「挿入する動画像の撮影に移行します

シャッタを押して撮影を行って下さい」

のような文字列でガイドメッセージを表示するものとしてもよい。

【0119】

シャッタキー9の操作により動画像の記録開始が指示されると、ステップC15でこれを判断して、以後挿入する動画像の記録を実行しながら（ステップC16）、シャッタキー9の操作が解除されるか、あるいは予め設定された動画像の連続記録の制限時間、例えば30秒となることにより動画像の記録を終了するか否かを判断する（ステップC17）、という処理を繰返し実行して、動画像の記録を続行する。

【0120】

このとき、得られる動画像データは順次フラッシュメモリ38に新たな動画像データとして記録していく。

【0121】

そして、ステップC17で動画像の記録を終了すると判断すると、制御部32内部に記憶されている挿入マークの付与設定に、記録済みであることを示すフラグ情報を付すなどしてチェックした上で（ステップC18）、上記ステップC12に戻り、まだ他にも挿入するべき動画像があるか否か判断する。

【0122】

上記ステップC10、C11における挿入マークの付与設定を複数実行し、はじめに選択した動画像中の複数箇所にそれぞれ動画像を挿入するものとした場合、その数に応じて上記ステップC12～C18の処理を繰返し実行し、挿入するべき動画像を指定した撮影順序に従って順次記録していく。

【0123】

そして、挿入するべきすべての動画像の撮影と記録とが終了した時点で、上記ステップ

C12にて他に挿入するべき動画像はもうないと判断し、再び記録モードを再生モードに切換設定した上で（ステップC19）、はじめに上記ステップC01で選択した動画像データの途中に上記撮影順序の指定通り記録して得た新たな動画像データを複数組込んだ動画像データを表示部16にて最初から最後まで一通り再生表示する（ステップC20）。

【0124】

その再生を終えた後、再生した内容で新規に動画像データのファイルを記録保存するか否かを判断する（ステップC21）。

【0125】

これは、表示部16で例えば

「いま再生した内容で記録し直しますか？

はい　いいえ」

のような文字列のガイドメッセージを表示し、併せて上記「はい」の文字列部分をカーソルにより反転表示した状態で、直接シャッタキー9が操作されるか、あるいは十字キー13の右方向キーの操作でカーソルによる反転表示が上記「いいえ」の文字列部分に移動された後にシャッタキー9が操作されるかにより判断する。

【0126】

しかし、上記ステップC21で新規に記録保存すると判断した場合には、フラッシュメモリ38に記録されている各動画像データを用いて上記再生を行なった順序となるよう編集作業を実施し、1つの動画像データとして新規に記録し直して（ステップC22）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0127】

また、上記ステップC21で新規に記録保存しないと判断した場合には、挿入するものとして後から撮影により得た各動画像データをフラッシュメモリ38から一括消去して削除し（ステップC23）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0128】

図8は、上述した一連の処理に基づいて編集される動画像データを例示するものである。始めに、図8（1）に示すような動画像Aを上記ステップC01で選択したものとする。

【0129】

動画挿入モードを設定した状態でこの動画像Aを再生し、図8（2）に示す各再生時点で計3箇所に挿入マークIM1～IM3を付与したものとする。この場合、併せて挿入する動画像の撮影順序も同時に指定される。こうして指定された各挿入マークIM1～IM3を挟んで、この動画像Aを構成する部分A1～A4に分割して考える。

【0130】

自動的に記録モードに移行し、上記ステップC15～C18の処理により挿入すべきものとして図8（3）～図8（5）に示すような各動画像B～Dを新たに順次記録すると、挿入に必要な動画像の記録を終えたものとステップC12で判断した後にステップC19で再び自動的に再生モードに移行する。

【0131】

そして、続くステップC20で図8（6）に示すような、上記動画像A中の各挿入マークIM1～IM3の付与位置にそれぞれ指定された撮影順序に従った動画像C、D、Bを組んだ一連の動画像「A1+C+A2+D+A3+B+A4」を表示部16で再生表示する。

【0132】

こうして再生した、複数の動画像B～Dをそれぞれ指定された撮影順序通りに任意の時間位置に組んだ動画像Aについて、新規の動画像として記録保存する旨のキー操作がなされると、ステップC20において上述した新規の動画像A'が図8（7）に示すように記録媒体であるフラッシュメモリ38に更新記録されることとなり、併せて整理のために同時に古い動画像A及び挿入するべく撮影により得た動画像B～Dの各データファイルは

フラッシュメモリ38から消去される。

【0133】

このように、先に選択した動画像（A）中の任意の時間位置の指定を複数行なった後、挿入するべき新たな動画像（B～D）を順次指定された順序通り撮影し、これを先の動画像（A）に組込んで動画像（A1+C+A2+D+A3+B+A4）として再生表示させるまでの一連の編集作業を、基本モード等の変更操作を一切必要とせずに、最小限のキー操作で実施可能としたので、このデジタルカメラ1のユーザが編集に要する作業を大幅に簡易化できる。

【0134】

加えて、複数の動画像を先に選択した動画像に挿入することにより、例えばフラッシュバック的な映像効果を容易に設定して実施できるため、表現の幅を大きく広めることができる。

【0135】

さらに、途中に組込む複数の動画像個々の撮影順序も指定できるものとしたため、ユーザの工夫次第でより撮影と編集とに要する手間を簡略化し、容易に表現力の高い動画像を作成することができる。

【0136】

(第4の実施形態)

以下本発明をデジタルカメラに適用した場合の第4の実施形態について図面を参照して説明する。

【0137】

なお、その外観構成については上記図1に示したものと、また電子回路構成については上記図2に示したものと、それぞれ基本的には同様であるものとして、同一部分は同一符号を用い、その図示及び説明は省略する。

【0138】

次に上記実施の形態の動作について説明する。

図9は、モードスイッチ10により再生モードを選択している状態で、フラッシュメモリ38に記録されている動画像データを選択して他の動画像データを組込んで更新記録するまでの、主として制御部32による一連の処理内容を示すものである。

【0139】

その当初には、まず表示させたい動画像データを選択した上で（ステップD01）、例えば直接のシャッタキー9操作による、再生開始を指示するキー操作がなされるか否か（ステップD02）、あるいはメニューキー12と十字キー13の操作に続けてのシャッタキー9の操作により、選択している動画像の途中に他の動画像を組込む動画挿入モードの指定がなされるか否か（ステップD03）、を繰返し判断することで、これらのキー操作を待機する。

【0140】

しかし、動画挿入モードの指定に係るキー操作がなされた場合は、ステップD03でこれを判断し、動画挿入モードの設定を行なってから（ステップD04）、再び上記ステップD01からの処理に戻る。

【0141】

ステップD02で再生を開始するキー操作がなされたと判断すると、まずその時点で上記動画挿入モードの設定がなされているか否かを判断する（ステップD05）。

【0142】

ここで、動画挿入モードが設定されていなかった場合には、以後、通常の動画再生の処理を行なうものとし、ここではその説明を省略する。

【0143】

また、上記ステップD05で動画挿入モードが設定されていると判断すると、上記ステップD01で選択した動画像データの再生を開始すると共に（ステップD06）、例えばシャッタキー9の操作によりその再生表示している動画像途中の挿入時点を指示する挿入

マークの付与がなされたか否か（ステップD07）、はじめに選択した動画像の再生が終了したか否か（ステップD08）、を繰返し判断することで、これらの状態となるのを待機する。

【0144】

ステップD08で動画像の再生が終了したと判断した場合、挿入マークの付与がなされず、結果としてはじめに選択した動画像中に編集（挿入）するべき時間位置がなかったものとして、以上でこの一連の処理を終了する。

【0145】

また、上記ステップD07で挿入マークの付与がなされたと判断した場合、直ちに基本モードとしての再生モードから記録モードに移行し（ステップD09）、併せて上記挿入マークが付与設定された動画像中の時間位置から遡って一定時間、例えば5秒間分の動画像を表示部16にて再生した上で（ステップD10）、挿入する新たな動画像の記録を開始指示するキー操作、具体的にはシャッタキー9の操作を待機する（ステップD11）。

【0146】

この場合、上記再生処理後に、併せて表示部16にて例えば
「挿入する動画像の撮影に移行します
シャッタを押して撮影を行って下さい」
のような文字列でガイドメッセージを表示するものとしてもよい。

【0147】

シャッタキー9の操作により動画像の記録開始が指示されると、ステップD11でこれを判断して、以後挿入する動画像の記録を実行しながら（ステップD12）、シャッタキー9の操作が解除されるか、あるいは予め設定された動画像の連続記録の制限時間、例えば30秒となることにより動画像の記録を終了するか否かを判断する（ステップD13）、という処理を繰返し実行して、動画像の記録を続行する。

【0148】

このとき、得られる動画像データは順次フラッシュメモリ38に新たな動画像データとして記録していく。

【0149】

そして、ステップD13で動画像の記録を終了すると判断すると、以上で挿入するべき動画像データの取得を終えたものとして、再び記録モードを再生モードに切換設定した上で（ステップD14）、はじめに上記ステップD01で選択した動画像データの途中に上記記録によって得た新たな動画像データを組込んだ動画像データを表示部16にて最初から最後まで一通り再生表示する（ステップD15）。

【0150】

その後を終えた後、再生した内容で新規に動画像データのファイルを記録保存するか否かを判断する（ステップD16）。

【0151】

これは、表示部16で例えば
「いま再生した内容で記録し直しますか？
はい　いいえ」
のような文字列のガイドメッセージを表示し、併せて上記「はい」の文字列部分をカーソルにより反転表示した状態で、直接シャッタキー9が操作されるか、あるいは十字キー13の右方向キーの操作でカーソルによる反転表示が上記「いいえ」の文字列部分に移動された後にシャッタキー9が操作されるかにより判断する。

【0152】

しかし、上記ステップD16で新規に記録保存すると判断した場合には、フラッシュメモリ38に記録されている2つの動画像データを用いて上記再生を行なった順序となるように編集作業を実施し、1つの動画像データとして新規に記録し直して（ステップD17）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0153】

また、上記ステップD16で新規に記録保存しないと判断した場合には、挿入するものとして後から撮影により得た動画像データをフラッシュメモリ38から消去して削除し（ステップD18）、以上でこの一連の処理を終了する。

【0154】

上記図4は、上述した一連の処理に基づいて編集される動画像データを例示するものである。始めに、図4（1）に示すような動画像Aを上記ステップD01で選択したものとする。

【0155】

動画挿入モードを設定した状態でこの動画像Aを再生し、図4（2）に示す再生時点で挿入マークIMを付与したものとする。挿入マークIMを挟んで、この動画像A中のすでに再生を終えた前半部をA1とし、まだ再生していない後半部をA2とする。

【0156】

自動的に記録モードに移行し、ステップD10で挿入マークIMを付与した時点から一定時間分の画像を再度再生表示し、ユーザに挿入する動画像のイメージをしっかりと認識させた上で、上記ステップD11～D13の処理により挿入すべきものとして図4（3）に示すような動画像Bを新たに記録すると、ステップD14で再び自動的に再生モードに移行し、続くステップD15で図4（4）に示すような、上記動画像A中の挿入マークIM付与位置に動画像Bを組込んだ一連の動画像「A1+B+A2」を表示部16で再生表示する。

【0157】

こうして再生した、動画像Bを任意の時間位置に組込んだ動画像Aについて、新規の動画像として記録保存する旨のキー操作がなされると、ステップD17において上述した新規の動画像A'が図4（5）に示すように記録媒体であるフラッシュメモリ38に更新記録されることとなり、併せて整理のために同時に古い動画像A及び動画像Bの各データファイルはフラッシュメモリ38から消去される。

【0158】

このように、先に選択した動画像（A）中の任意の時間位置の指定を行なった後、挿入すべき新たな動画像（B）を撮影し、これを先の動画像（A）に組込んで動画像（A1+B+A2）として再生表示させるまでの一連の編集作業を、基本モード等の変更操作を一切必要とせずに、最小限のキー操作で実施可能としたので、このデジタルカメラ1のユーザが編集に要する作業を大幅に簡易化できる。

【0159】

加えて、新たに組込む動画像の直前のシーンを再生によりユーザにしっかりと視認させた上で撮影に移行するようになるため、ユーザは自身が指定した意図を充分に認識してから組込む動画像の撮影に移行でき、撮影の失敗を減らすことができる。

【0160】

なお、この第4の実施形態は、上記ステップD10における一定時間分の動画像の再生処理を上記第1の実施形態の動作に組合せて説明したものであるが、第1の実施形態のみならず、第2または第3の実施形態の動作に組合せて実施することも同様に可能である。

【0161】

その場合、新たに撮影して記録しようとする動画像の撮影開始に先立って、撮影順序を考慮し、その動画像に挿入する時点の直前のシーンをそれぞれ再生し、ユーザに内容を再度視認させることとなる。

【0162】

さらに、上記第1及至第4の実施形態では、動画像A'を記録媒体であるフラッシュメモリ38に記録するのと同時に古い動画像A及び動画像Bの各データファイルはフラッシュメモリ38から消去されるものとしたが、消去しないものとしても良いし、ユーザの好みで古い動画像A及び動画像Bを消去するか否かを選べるようにしても良い。このように古い動画像A及び動画像Bを残しておくことでユーザの画像データの利用範囲が広がる。

【0163】

また、上記第1及至第4の実施形態では、動画像に挿入する画像データは動画像としたが、挿入する画像データは動画像に限らず静止画像であっても良い。この場合は、静止画像を動画像Aと同じデータ形式の所定時間（たとえば2秒）の静止画像に変換して、上記動画像Bを挿入する場合と同じように挿入する。

【0164】

そして上記動画像A' と同様に記録媒体であるフラッシュメモリ38に記録する。所定時間はユーザが任意に指定できるものとする。もちろん古い動画像及び静止画像はユーザが消去するか否かを選べるものとしてもよい。このようにすれば、よりユーザの意図した画像編集が行なえる。

【0165】

また、上記第1乃至第4の実施形態は、いずれも本発明をデジタルカメラに適用した場合について説明したものであるが、本発明はこれに限らず、記録媒体としてランダムアクセス可能な半導体メモリやハードディスク装置等を用いるカメラ一体型のビデオテープレコーダや、動画対応の携帯電話端末、PDA (Personal Digital Assistants : 携帯情報端末) など、各種の撮像装置にも適用可能となることは勿論である。

【0166】

その他、本発明は上記実施の形態に限らず、その要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能であるものとする。

【0167】

さらに、上記実施の形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施の形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題の少なくとも1つが解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果の少なくとも1つが得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【図面の簡単な説明】**【0168】**

【図1】本発明の第1の実施形態に係るデジタルカメラの外観構成を示す斜視図。

【図2】同実施形態に係る回路構成を示すブロック図。

【図3】同実施形態に係る主として動画挿入モードでの処理内容を示すフローチャート。

【図4】同実施形態に係る動画挿入モードで取扱われる動画像データの編集内容を例示する図。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る主として動画挿入モードでの処理内容を示すフローチャート。

【図6】同実施形態に係る動画挿入モードで取扱われる動画像データの編集内容を例示する図。

【図7】本発明の第3の実施形態に係る主として動画挿入モードでの処理内容を示すフローチャート。

【図8】同実施形態に係る動画挿入モードで取扱われる動画像データの編集内容を例示する図。

【図9】本発明の第4の実施形態に係る主として動画挿入モードでの処理内容を示すフローチャート。

【図10】本発明の第1の実施形態に係る動画挿入モードでの動画像データ再生時の表示例を示す図。

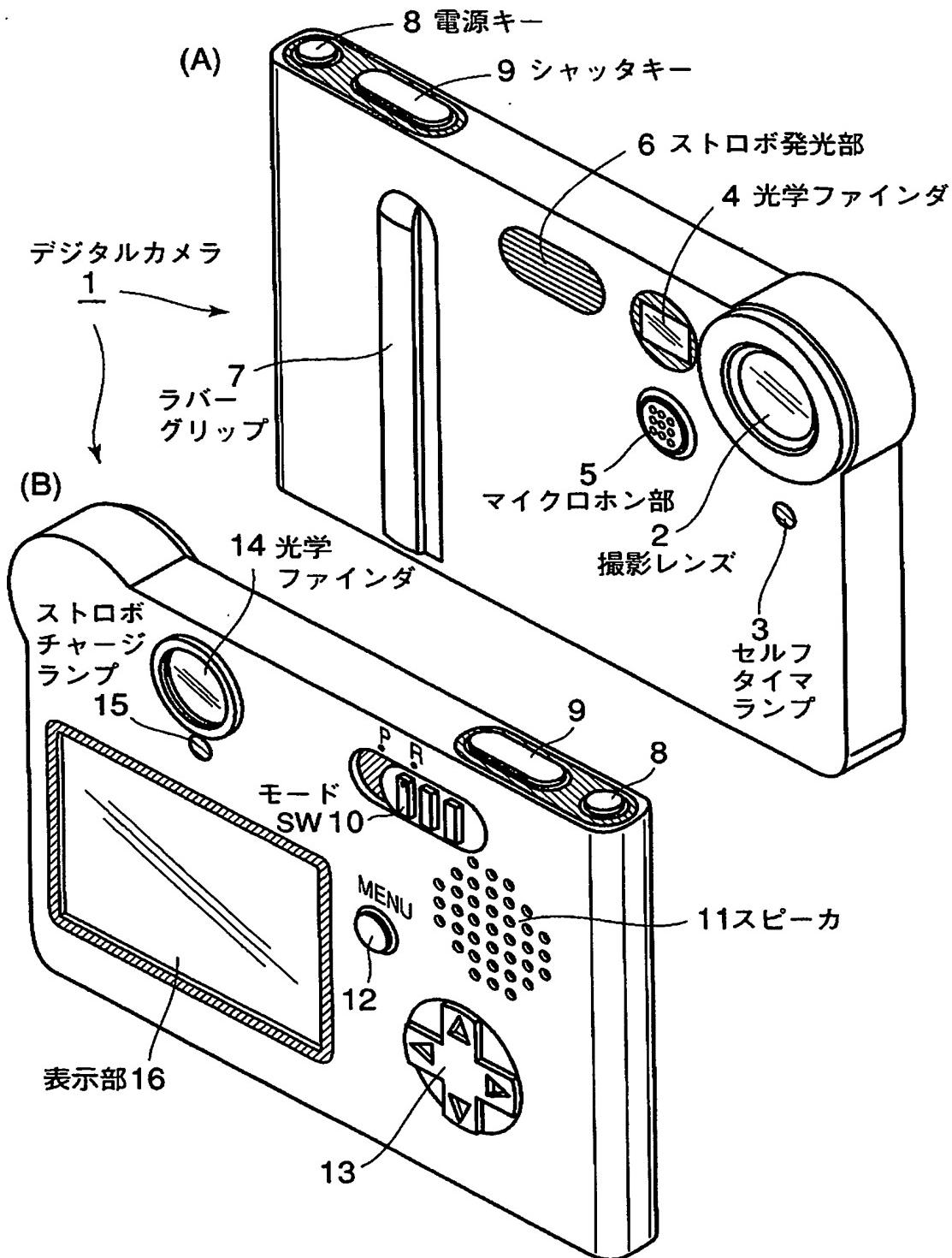
【図11】同実施形態に係る動画挿入モードでの再生モードから記録モードへ移行したときの表示例を示す図。

【符号の説明】

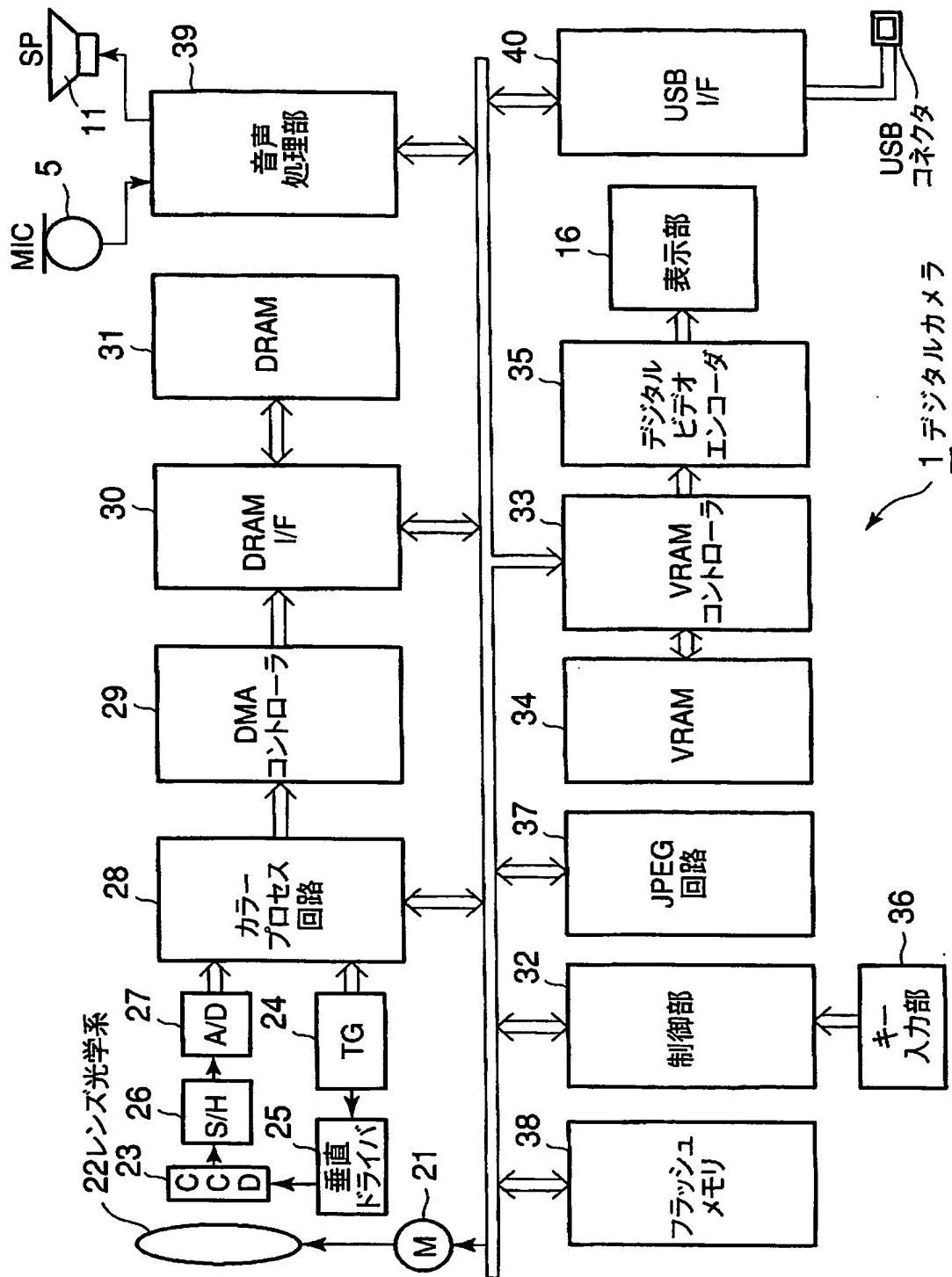
【0169】

1…デジタルカメラ、2…撮影レンズ、3…セルフタイマランプ、4…光学ファインダ窓、5…マイクロホン部、6…ストロボ発光部、7…ラバーグリップ、8…電源キー、9…シャッタキー、10…モードスイッチ（SW）、11…スピーカ部、12…メニューキー、13…十字キー、14…光学ファインダ、15…ストロボチャージランプ、16…表示部、21…モータ（M）、22…レンズ光学系、23…CCD、24…タイミング発生器（TG）、25…垂直ドライバ、26…サンプルホールド回路（S/H）、27…A/D変換器、28…カラープロセス回路、29…DMAコントローラ、30…DRAMインターフェース（I/F）、31…DRAM、32…制御部、33…VRAMコントローラ、34…VRAM、35…デジタルビデオエンコーダ、36…キー入力部、37…JPEG回路、38…フラッシュメモリ、39…音声処理部、40…USBインターフェース（I/F）、41…USBコネクタ、IM、IM1～IM3…挿入マーク。

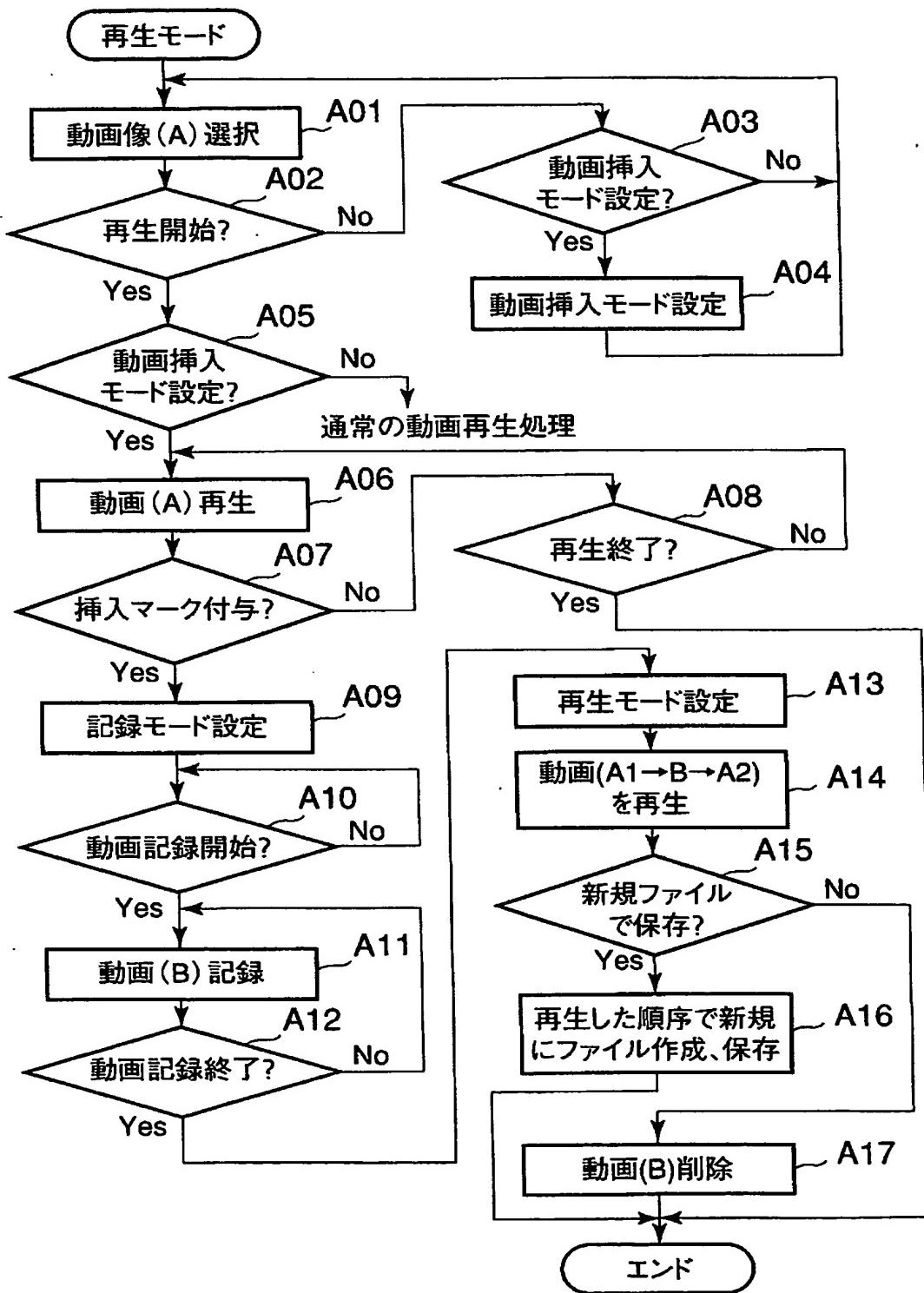
【書類名】図面
【図1】



【図2】



【図3】



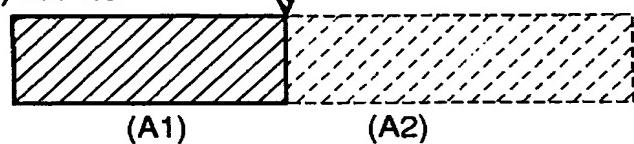
【図4】

(1) 動画像A



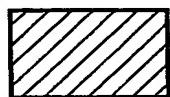
IM

(2) 動画像A

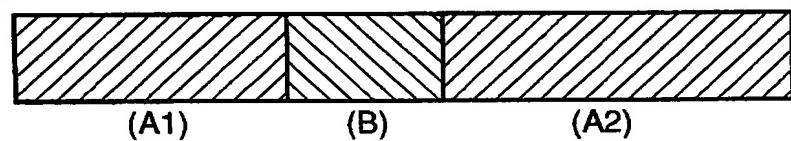


(A1) (A2)

(3) 動画像B

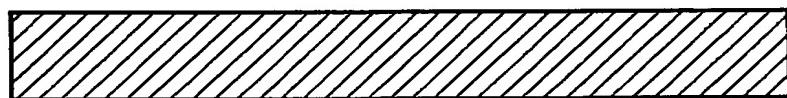


(4) 動画像A1+B+A2

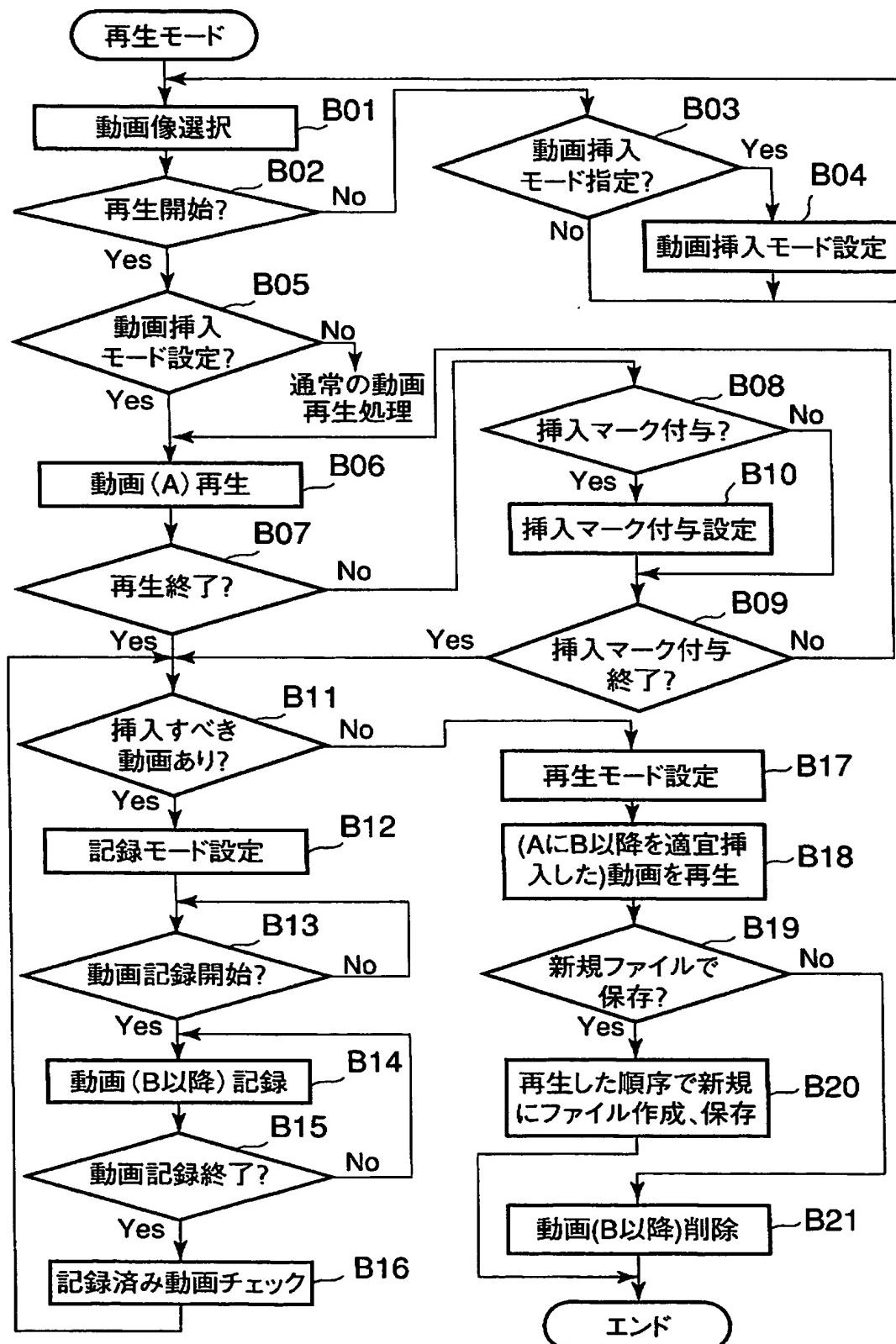


(A1) (B) (A2)

(5) 動画像A'

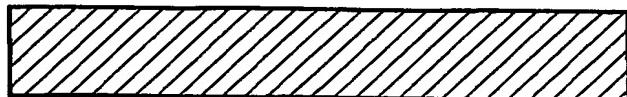


【図 5】

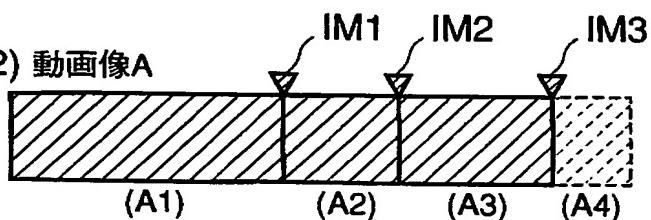


【図 6】

(1) 動画像A



(2) 動画像A



(3) 動画像B



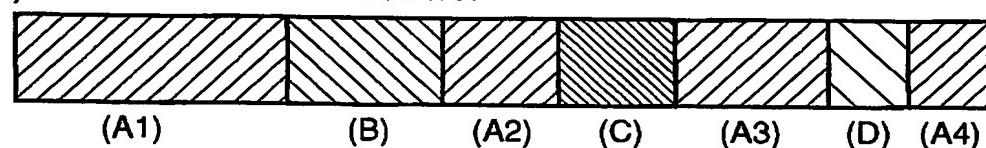
(4) 動画像C



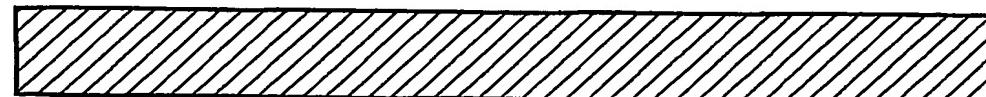
(5) 動画像D



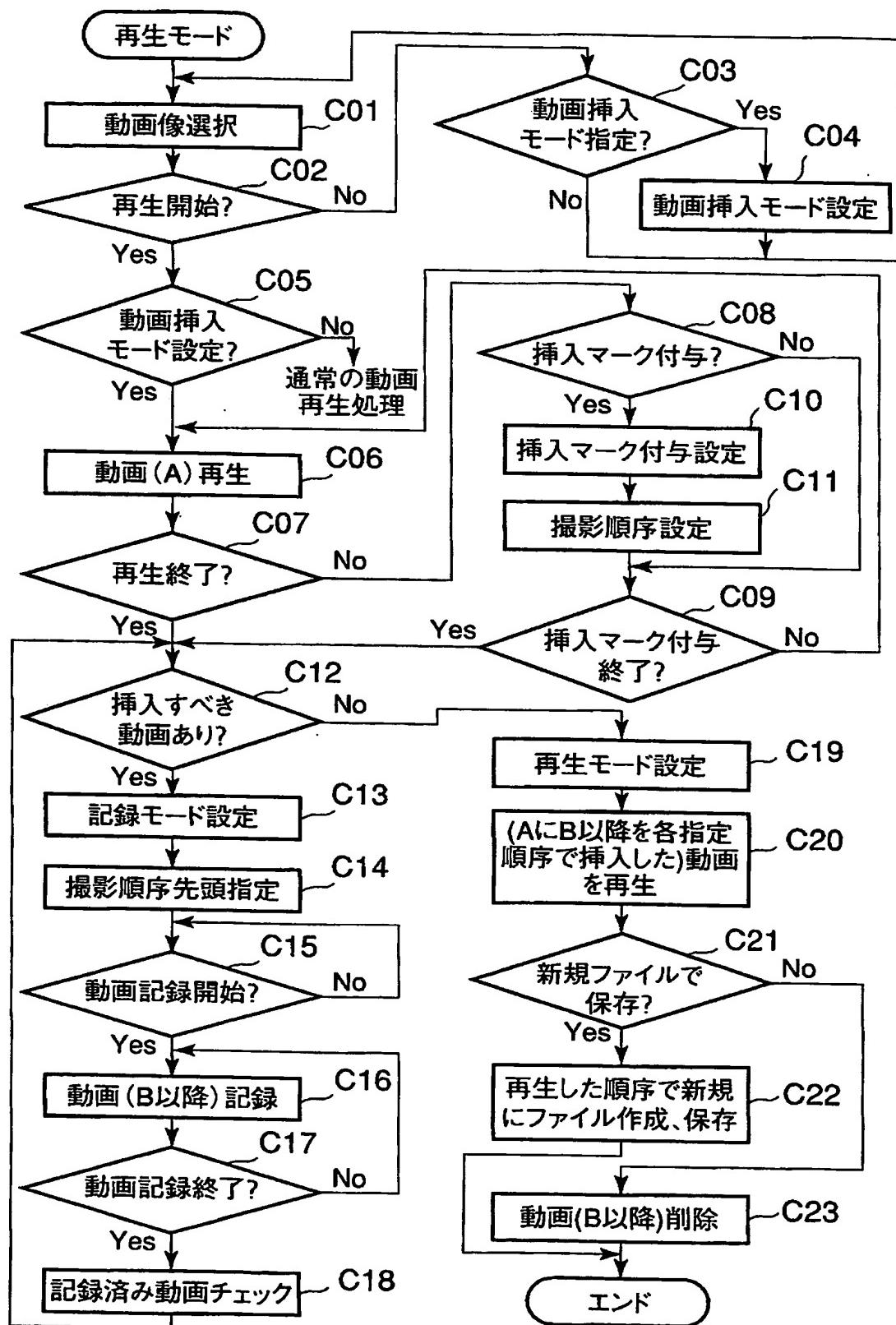
(6) 動画像A1+B+A2+C+A3+D+A4



(7) 動画像A'

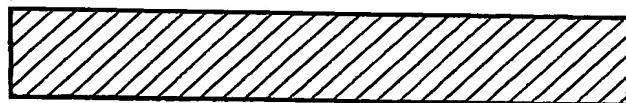


【図 7】

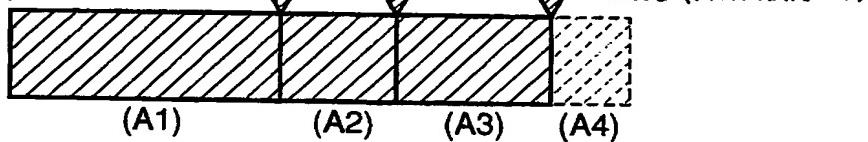


【図 8】

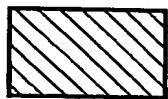
(1) 動画像A



(2) 動画像A



(3) 動画像B



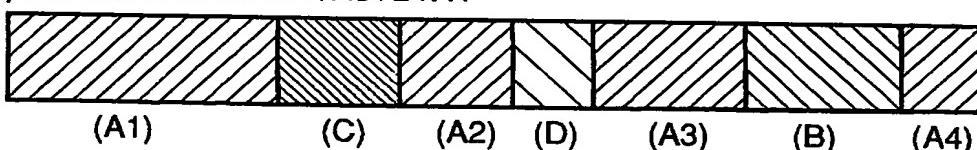
(4) 動画像C



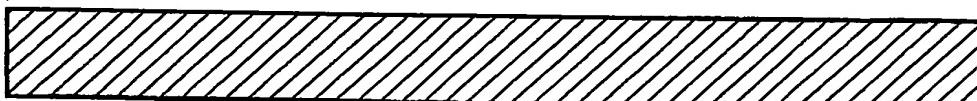
(5) 動画像D



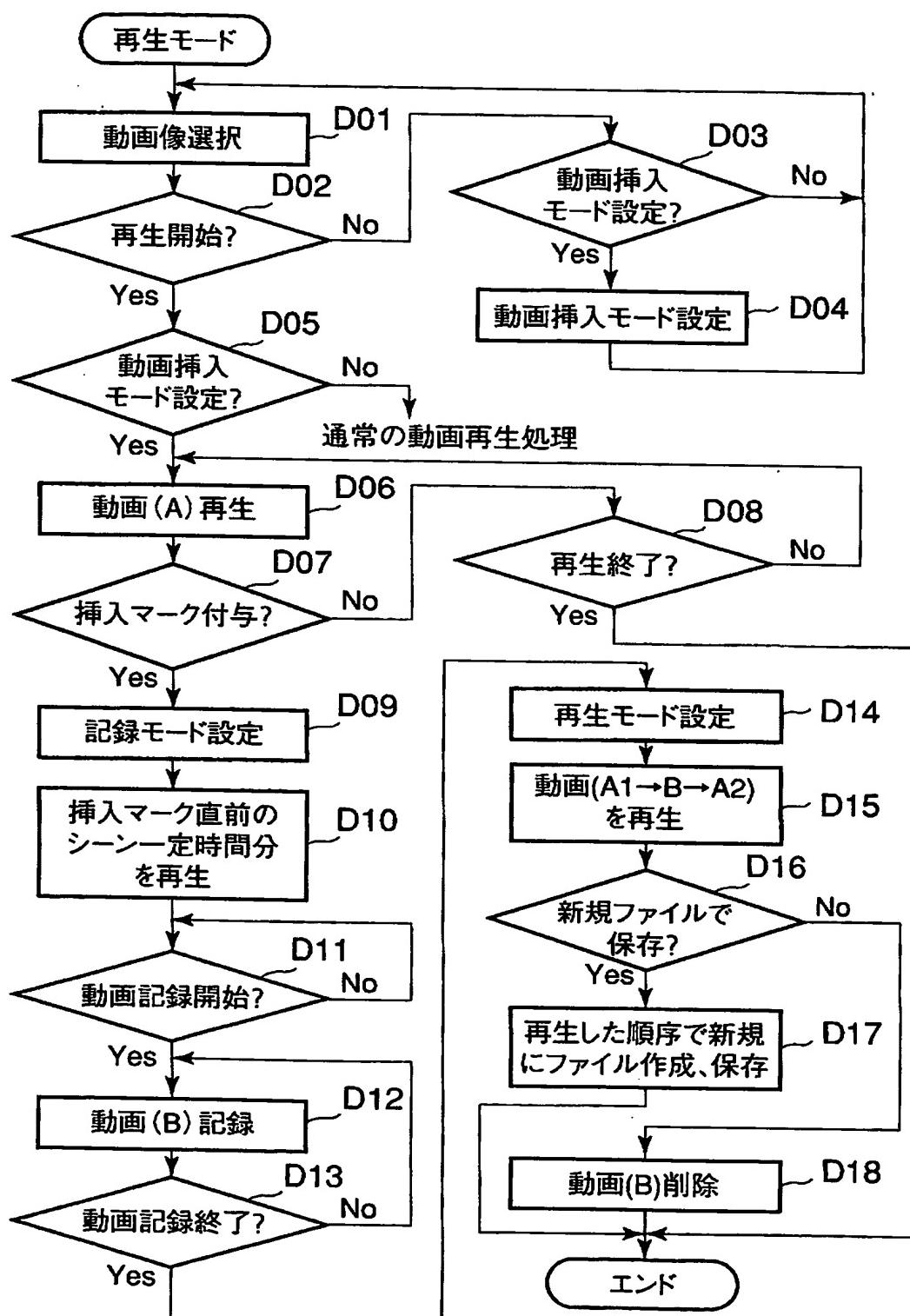
(6) 動画像A1+C+A2+D+A3+B+A4



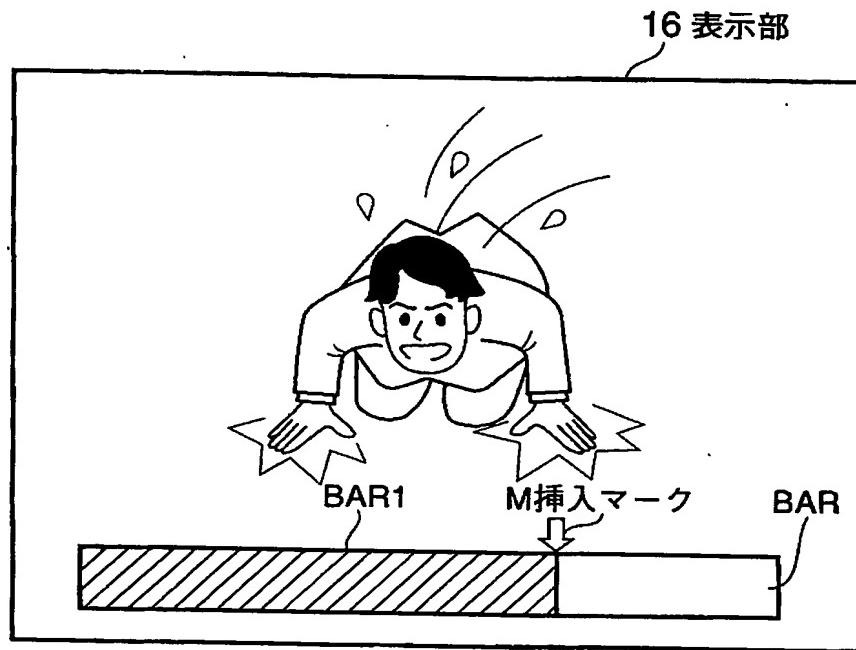
(7) 動画像A'



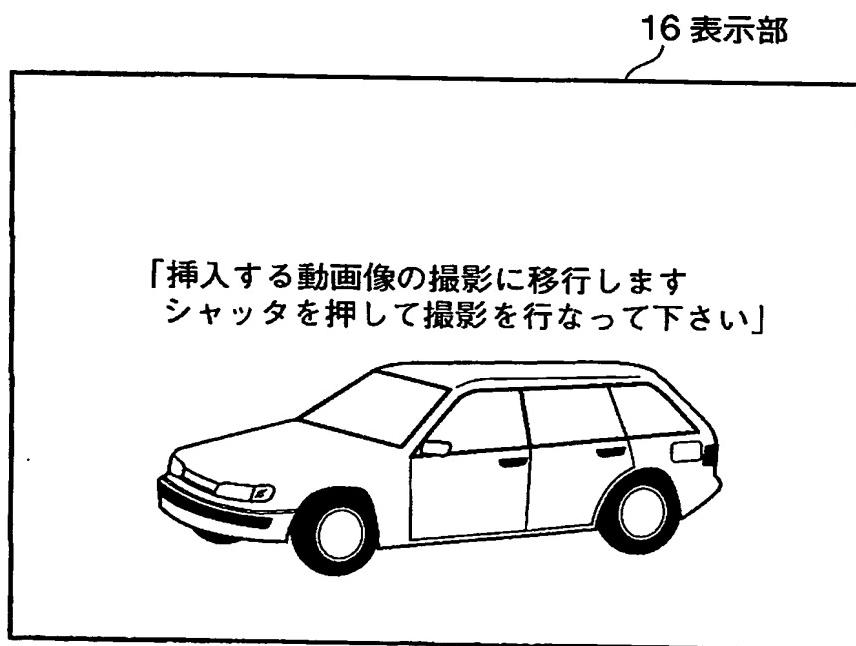
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】動画像の撮影及び再生が可能な撮像装置で、ある動画像の途中に他の画像を組込んで1つの動画像とする編集操作を装置単体で簡略化して実施する。

【解決手段】動画像データを記録するフラッシュメモリ38と、このフラッシュメモリ38に記録されている動画像データ中の任意の時間位置を指定するキー入力部36と、この時間位置の指定に基づいて画像の撮影に移行し、撮影により得た画像データを指定された時間位置に基づき動画像データに組込んで再生させるC P U32とを備える。

【選択図】 図2

特願 2003-353695

出願人履歴情報

識別番号

[000001443]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1998年 1月 9日

住所変更

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

カシオ計算機株式会社